

PAT-NO: JP359010807A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59010807 A

TITLE: SIMPLE SEISMOMETER IN COMMON USE AS ELECTROACOUSTIC
LEVEL

PUBN-DATE: January 20, 1984

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
ANDO, HISAO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ANDO HISAO	N/A

APPL-NO: JP56174890

APPL-DATE: October 30, 1981

INT-CL (IPC): G01C009/12, G01H001/00

US-CL-CURRENT: 33/1BB, 33/283

ABSTRACT:

PURPOSE: To expand the performance and application range of a level by performing visually and aurally vertical and inclination inspections using a plumb bob by a light emitting element and a photoelectric element.

CONSTITUTION: A magnet or light emitting element is provided to a weight 3 or pointer 3' of a pendulum supported by the fulcrum 2 on a plate 1 having an electromechanical or photoelectrical switch part on the front face and a contact type inspection face on the side face respectively. A protractor scale centering at the fulcrum 2 is provided on the front face of the plate 1 opposite to the magnet or to the light emitting element and ≥1 pieces magneto-sensitive elements or photoelectric elements 4 are mounted on the main scale thereof. The sound specific to a switching position is generated from an electronic circuit 5 by the switching with oscillation.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開
⑪ 公開特許公報 (A) 昭59—10807

⑫ Int. Cl.³
G 01 C 9/12
G 01 H 1/00

識別記号 庁内整理番号
6960—2F
6860—2G

⑬ 公開 昭和59年(1984)1月20日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全4頁)

⑭ 電子音響式水準計兼簡易地震計

⑮ 特 願 昭56—174890
⑯ 出 願 昭56(1981)10月30日

⑰ 発明者 安藤久夫
桑名市尾野山8の1
⑱ 出願人 安藤久夫
桑名市尾野山8の1

明細書の内容(内容に変更なし)
明細書

1. 発明の名称

電子音響式水準計兼簡易地震計

2. 特許請求の範囲

[1]電磁的または光電的スイッチ部を前面に、接触式検査面を前面にもつ板(1)上の支点(2)で支えた磁子の電極(3)または指針(5)に磁石または発光素子を付し、板(1)前面の磁石対応面または発光素子対応面に支点(2)を中心とする分度器目盛を付すと共に、その主目盛上に1個以上の磁気感応素子または光電素子(4)を設置、板動に伴うスイッチングにより電子回路(5)からスイッチング位置特有の音を発するよう構成の音響式水準計で前記と逆の素子に対応する記憶装置を含む。

[2]上記構成の水準計の上底または下底の接触式水準検査面を手方向と平行の回転軸をもって回転し得る平板(6)を補助的検査板としてもつ水準計。

[3]上記[1]に示す装置の水平検査用底面を直交させて2台連結し、検査面はたゞ1台を40度スケレオ録音により前後左右あるいは東西南北に分

別記録し電波伝換も可能な簡易地震計。
[4]上記[1]の測目盛として用い、また检测部のバランスを見る检测部に簡易盤加し得る側面を付した、セクト式磁子盤をもつ音響式水準計。

3. 明細の詳細な説明

本発明は、これまで机銘にのみねつた下け取りによる検査。傾斜検査法を機械的にしてその用意間を拡大するものである。

從来、土木地盤、軌道測定、地質検査、探査等に於くの水準計が用いられてきたが、その殆んどは視覚型で夜間・暗所・目の届かぬ所の測定とかリモートコントロールには不向きであつた。

この改善としての本発明の一実施例を説明すると、図1の(1)は前面を音響発振用スイッチ部、側面を板式検査面とする平板で、その上の支点(2)で支えた磁子の電極(3)の中央部に磁石をつけ、板(1)前面の磁石対応部に分度器目盛を刻むとともに2個のリードスイッチを(4)の位置に、中立点に対し左右対称につけた。付属電子回路は図2の如くで図上のスイッチ1とスイッチ2が実施例で

はリードスイッチに当り、机などの被検物に当該面の底面を水平に置く時磁石は2個のリードスイッチの中間にあり発音しないが、静かに振子を振らせば、ピー、ポーの2音がくりかえしリズミカルに発振する。もし水平でなければリードスイッチの一方に磁石が接近するから発する音に特徴が出てくる。

これによる机の面などの水平度検査用板(1)の底面、柱の垂直検査用板(1)の側面(側面板(1)が矩形のとき)、階段などの高所の水平検査には上底面を接触し、上述の発振具合で判定する。

更に中立点にもう1ヶのリードスイッチ挿入し例えばアーチ音を発振するようにすれば、発振音がピー、ブー、ボーの離脱となり、より判定容易となる。そして敏感度を始め圧気素子を半導体とし、磁石は電磁石とし出来るだけ薄い磁性板をもつて圧気素子に接近させねばならない。時には逆では磁石と素子を複数と逆に配置する場合も生じる。よって前記請求範囲に記した次第である。

次に角度測定用としては、各角度目盛に穴を

穿孔しドレミファ。。発振を利用し、中立点の右。左でオクターブをえるとよい。この音階は創設範囲で最も多くされるから種々の応用が考えられるがここでは前記[1]の請求範囲に記した装置の水平検査用底面を直交させ2個組合せ一体化し、発振音を斗にリストラオ振動し、また前記変換し得る極性を有するものを請求範囲[3]に記載する。これはそのまま簡易の水平動検査計となし得る。併しこのとき巨大市録を用い倒立振子とするから磁石は振動部に接触することも起る。よつてその旨請求範囲に記し、原理圖を図4に示した。

元来、測定具には超精密型と共に簡易式普及型の測定が必至。もしこの簡易型検査計を実用に備之用法確信、妥協可能とすれば斗に錐音器でかなりきめ細かい知識の上振動情報をえ得、研究に生かし得るし、又遊撃情報伝送に利用し得る。その場合、如何なる角度範囲に素子を配置すべきかは今後の研究にまち、ここでは原則的解説図を3圖に示した。

次の問題は、この種の素子を利用する装置の常

として 1° ～ 2° おきといつた細かい測定が無理などである。そこで比較的あらい(5° 、 10° おきの)音階発振(例えばドレミ。。)と細かい角度間隔の発振(例えばピ、ブ、ボの発振音)を器具乙台を並列において同時に発振させることで解決する。あるいは精密発振型素子を簡易装着型(クリップ前面テープ、マジックテープ貼り)で主目盛上の適所にはりつけ二種の発振音で判別してもよい。

第3図は、その目的の簡易セット型の素子群の原理図でトロイダル凹み部にマジックテープ貼りとする。(よつて主目盛上にもマジックテープ貼り部を要するが省略。)

この装置は単独に用いて、例えば物置天秤の水準を指針で見る時、その指針の目盛面に接着して音でバランスを知ることに応用できる。よつてこれを請求範囲[4]に記した。

又この考え方で夜間作業、高所作業、リモコンによる作業容易となり、主・副(精密)二種の目盛板を組みセットし特徴ある音の発振で指定角度に材料セットすること可能となる。

最後に天体カメラ撮影時、カメラの水平を保持する目的で生まれた案を述べる。従来の望遠撮影では余程熟練者三脚を使わぬ限りカメラフィルムの横方向を水平に保つこと困難。既製の視覚的水準器を用いても仰角大なるカメラの水準測定は難しく、夜間使用時とかファインダー位置に集中する時、水準維持に意を使うは不能に近かかた。そこで請求範囲[2]に示す如く傾斜計の水準検査面長手方向と回転軸平行の補助検査板[6]をカメラの水準を保ちたき緑と連なる面にとりければ第5図の如く水準器の板(1)は自重のため(または追加した重錠により)位置に垂れ下がり、よつて表面の発振素子が水準の差か否かを報知する。これによつて視認確めて能率化する。

以上の記述は圧気素子を中心に述べたが、光電素子を用いた場合も考え方全く同じである。よつて詳しい記述を省略する。

4. 関面の簡単な説明

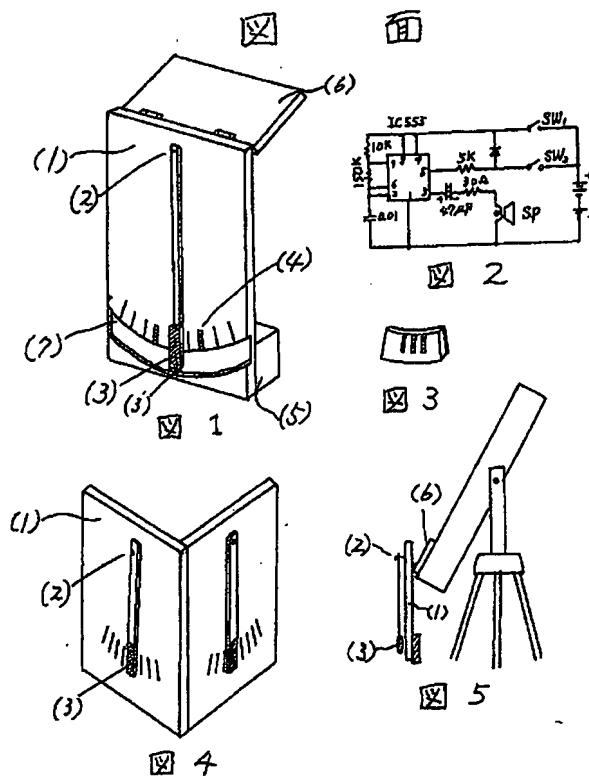
第1図は圧気素子を用いる実施第1例の斜視図で(1)は板(前面)、(2)支点、(3)重錠、(3')指針、(4)リ

ードスイッチ、電子音響発振器は(5)でその回路は第2図。また第3図は第1図の凹み部(7)にはめこみマジックテープ接合して目盛を精密化するための湖目盛の一例。

水平動地図計

第4図は直交配置型の傾斜計(原理図)。第5図は鏡造カメラに図1に示す傾斜計を板(6)をもつて接合したところである。(図4・5共に番号(1)、(2)・・・は第1図と共通する)

特許出願人 安藤久夫



特開昭59- 10807(4)

手 説 补 正 書 (方式)
昭和58年8月18日
昭和58年8月20日提出

特許庁長官様

申件の表示

昭和56年 特許願第174890号

発明の名称

電子音響式水準計兼簡易地図計

補正をする者

申件との關係 特許出願人

住所 愛知市尾山八の一

氏名 安藤 久夫 

補正命令の日付 昭和58年6月15日

補正の対象

願書及び明細書

補正の内容

1. 発明の名称を 電子音響式水準計兼簡易地図計 と補正する。

2. 願書及び明細書の済書(内容に変更なし)